

Waterhuishouding High Five Utrecht

TERREININRICHTING

Documentnr.: NO01-D01-51069243-REK

Projectnummer: 51069243

Status: Definitief

Datum: 4 mei 2026

Auteur:

Opdrachtgever:

Universiteit Utrecht

Heidelberglaan 8

3584 CS Utrecht

BIJLAGEN

- NS01-DO-D01-51069243-DBG Overzichtstekening;
- DP01-DO-D01-51069243-DBG Profielen tekening;

Inleiding

Aan de Cambridgelaan op het Utrecht Science Park wordt het gebouw High Five gerealiseerd. Dit nieuwe woongebouw van Stichting Studenten Huisvesting is het vijfde woongebouw van de SSH op het Utrecht Science Park en betreft 921 woonruimten voor studenten. De nieuwe ontwikkeling zorgt voor een toename van het verhard oppervlak van 4452m². De hierbij horende wateropgave vanuit het Waterschap (conform Waterparagraaf High Five) betreft een watercompensatie van 657m² of 197m³. Daarnaast heeft de gemeente Utrecht aanvullende ambities gesteld ten behoeven van waterberging bij ontwikkelingen. Dit betreft een waterberging van 15mm t.o.v. het verhard oppervlak in het plangebied. Voor dit project betreft dat 67m³.

Watercompensatie

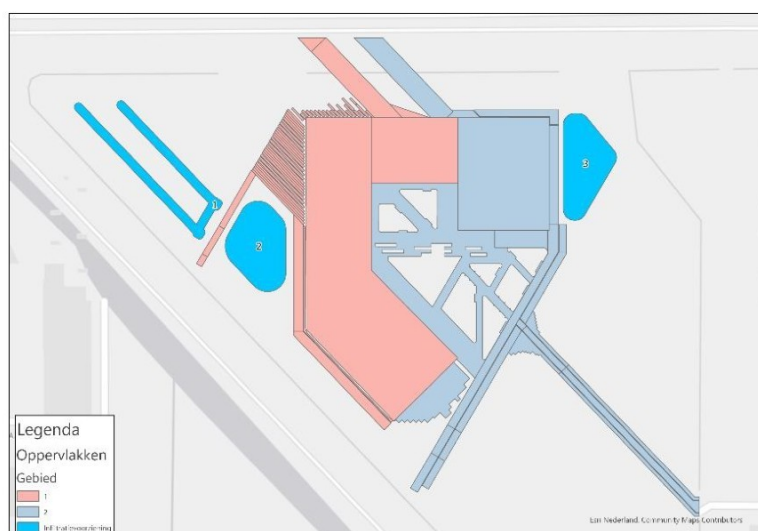
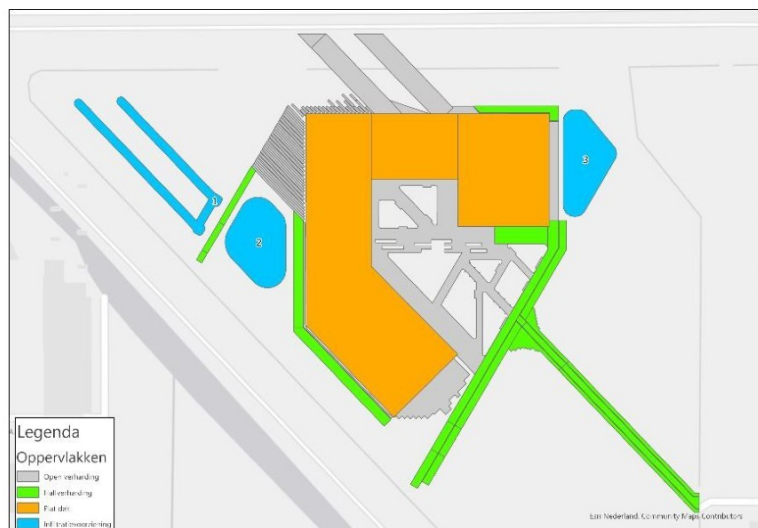
De watercompensatie eis vanuit het Waterschap van 657m² is niet inpasbaar binnen het projectgebied van High Five. Hierdoor wordt deze deels gecompenseerd binnen de ecologische verbindingszone binnen het Utrecht Science Park. Hieronder een overzicht van de overgebleven compensatieopgave:

- Oppervlakte water in bestaande situatie binnen plangebied: 1580m²;
- Oppervlakte water in nieuwe situatie binnen plangebied: 1815m²;
- Compensatie gerealiseerd binnen plangebied: 235m²;
- Overgebleven compensatie opgave te realiseren in de ecologische verbindingszone: 422m²;

Waterbergingeis

Om aan de ambitie van de gemeente Utrecht te voldoende worden in het plangebied wadi's aangelegd welke invulling geven aan de waterbergingeis van 66m³. Deze wadi's zijn verdeeld over de westzijde en de oostzijde van het complex.

In onderstaande afbeeldingen wordt het type verhard oppervlak aangegeven. Daarnaast wordt aangegeven tot welk gebied een verhard oppervlak behoort. De oppervlakken in gebied 1 voeren af op de voorzieningen 1 en 2 (westzijde) en de oppervlakken in gebied 2 voeren af op voorziening 3 (oostzijde).



Afbeelding 1: Nieuwe ontwikkeling en bestaande riolering rondom

In onderstaande tabel wordt de hoeveelheid verhard oppervlak per gebied aangegeven. In gebied 1 is er sprake van een afvoerend verhard oppervlak van 2.276 m² en in gebied 2 2.176 m². Aangezien de halfverhardingen niet worden voorzien van een waterbergende fundering worden deze conform het beleid van het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden (HDSR) beschouwd als 100% afvoerend.

Bij een beringseis van 15 mm per vierkante meter extra verhard oppervlak bedraagt de bergingsopgave in gebied 1 34 m³ en in gebied 2 33 m³.

Oppervlakken toekomst	1	2	
Open verharding	366	962	m2
Halfverharding	183	595	m2
Plat dak	1727	618	m2
Percentage afvoer halfverharding	100%	100%	
Halfverharding	2276	2176	m2
Bergingsopgave			
Afvoerend verhard oppervlak	2276	2176	m2
Bergingseis	15	15	mm
Bergingsopgave	34	33	m3

In onderstaande tabel is berekend wat de berging in de voorzieningen is. In gebied 1 bedraagt de gerealiseerde berging 35 m³. Bij een bergingsopgave van 34 m³ is er sprake van 1 m³ overcapaciteit. In gebied 2 bedraagt de gerealiseerde berging 35 m³. Op basis van een bergingsopgave van 33 m³ bedraagt de overcapaciteit 3 m³ (afrondding naar boven).

De ledigingstijd van de voorzieningen varieert van 8,5 tot 11,3 uur en voldoen daarmee aan het uitgangspunt dat deze binnen 24 uur geledigd zijn. De doorlatendheid van 0,50 m/dag is representatief voor een voorziening met een toplaag bestaande uit gras.

Berging en leeglooptijd wadi's en infiltratiegreppels				
Beschikbare ruimte	1	2	3	
gebied	1	1	2	
oppervlak boveninsteek	184	248	237	m2
oppervlak waterpeil	113	142	176	m2
oppervlak onderinsteek	44	62	108	m2
beschikbare hoogte	0,40	0,40	0,45	m
waterpeil	0,20	0,20	0,25	m
gebied	1	1	2	
inhoud wadi waterpeil	15,2	19,9	35,2	m3
inhoud wadi totaal	42,4	57,9	75,9	m3
Leeglooptijd				
doorlatendheid zijkanalen	0,50	0,50	0,50	m/dag
doorlatendheid bodem	0,50	0,50	0,50	m/dag
talud	2,00	10,00	5,00	1:x
lengte waterpeil	174,1	46,3	58,0	m
lengte onderinsteek	171,6	33,7	50,1	m
leegloopcapaciteit zijkanalen	0,86	1,00	0,84	m3/uur
leegloopcapaciteit bodem	0,92	1,30	2,26	m3/uur
leegloopcapaciteit cumulatief	1,79	2,30	3,10	m3/uur
leeglooptijd	8,5	8,7	11,3	uur
Gerealiseerde berging	1	2		
gerealiseerde berging statisch	35,2	35,2	m3	
bergingsopgave	34,1	32,6	m3	
overcapaciteit	1,0	2,6	m3	

De bodem bestaat conform het gecombineerd onderzoek door Geofoxx d.d. 3 januari 2023 tot 1,00 m-mv globaal uit zak tot matig humeus klei. Van 1,00 tot 1,50 m-mv is veen aangetroffen en vanaf 1,50 tot 3,50 m-mv matig fijn zand, zwak siltig, zwak humeus. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt NAP + 0,95 m (conform Waterparagraaf High Five). Het gemiddelde oppervlaktewaterpeil in de watergangen rond het plangebied bedraagt NAP + 0,65 m (conform Waterparagraaf High Five).

Aangezien de bodem van voorziening 1 op NAP + 0,90 m ligt, ligt deze al 0,05 m lager dan de GHG. Daarnaast is het hier niet mogelijk om hemelwater in de bodem te infiltreren zonder grondverbetering en drainage. Geadviseerd wordt om de slechte doorlatende klei- en veenlagen te doorbreken tot op de zandlaag. Bij een drain Ø 100 mm en een gronddekking van 0,50 m varieert de b.o.b. van de drain van NAP + 0,30 (voorziening 1 in afbeelding 1) m tot NAP + 0,60 m (voorzieningen 2 en 3). Daarmee liggen de drains in zijn geheel onder de GHG en geheel of gedeeltelijk onder het oppervlaktewaterpeil. Door het drukverschil tussen de GHG en het oppervlaktewaterpeil behoudt de drain echter wel zijn drainerende functie.

Hoogteligging	1	2	3	
Bodem voorziening	0.90	1.20	1.20	m t.o.v. NAP
Indicatieve b.o.b. drain	0.30	0.60	0.60	m t.o.v. NAP
GHG	0.95	0.95	0.95	m t.o.v. NAP
Bovenpeil oppervlaktewater	1.32	1.32	1.32	m t.o.v. NAP
Onderpeil oppervlaktewater	0.51	0.51	0.51	m t.o.v. NAP
Gemiddeld peil oppervlaktewater	0.65	0.65	0.65	m t.o.v. NAP

Indien het ontvangend oppervlaktewater ijzerrijk is wordt geadviseerd om de drainage te voorzien van een drempel (bovenkant drain) en de drain volledig onder het gemiddeld oppervlaktewaterpeil aan te leggen. Daarmee wordt dichtslibbing door oxidatie voorkomen. Uit de ontvangen gegevens valt echter niet af te leiden of dit van toepassing is. De hoogte van de drempel wordt in dat geval het niveau waarop gedraineerd wordt.

NOTITIE

